Nr. 4. Kraków. 28 Stycznia 1893. Rok X.

Tygodnik Rolniczy.

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„**Tygodnik Rolniczy**“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia: Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Garbarskiej l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Tuberkuły u bydła i ich zwalczanie.

Na Zgromadzeniu weterynarzy styryjskich, które odbyło się niedawno w Gracu, inspektor rzezalni miejskiej, weterynarz Walz, miał wykład o tuberkułach u bydła. Ponieważ choroba ta wzmaga się coraz bardziej z wielką szkodą dla gospodarzy, nieodzowną zatem jest rzeczą dać im dokładne pojęcie o tej chorobie i wskazać środki zwalczania jej. Rozprawa p. Walza, mająca również wzgląd ten na celu, przyczynić się może do dostarczenia wielu objaśnień i wskazówek, dlatego przytaczamy niektóre z niej ustępy, czerpiąc takowe z „Der Praktische Landwirth“.

Tuberkuły u bydła, równie jak u ludzi, są zdaniem Walza chorobą, wytworzoną przez zbytnie wydelikacenie. Im szlachetniejszą jest rasa, im większe jest wyzyskiwanie bydła, szczególnie jako bydła mlecznego, i im forsowniejsze jest żywienie jego, tem silniej i gwałtowniej rozszerza się choroba. Z powodu kongresu weterynarskiego, odbytego w Paryżu w r. 1889, dowodził profesor Sommer, że tuberkuły, które w północnej Rosyi zabierają połowę bydła, sprowadzanego z zagranicy i utrzymywanego na stajni, nieznane są zupełnie w Rosyi południowej, gdzie hodują tylko bydło krajowe. Nie podlega zresztą wątpliwości, że zaraza najłatwiej zawleczoną być może przez sprowadzanie bydła ras obcych; do Danii n. p. sprowadziły zarazę Shorthorny, do Badenu i Bawaryi bydło angielskie i szwajcarskie, jak tego dowodzą wykazy statystyczne Lydtina, a do nas zaś zawleczoną została przez bydło holenderskie.

Zważywszy również, że tuberkuły nieznane są w Styryi w tych obwodach, w których tylko krajowe rasy bydła są hodowane, jakoto: w Cilli, Rann i Windisch-Gratz, podczas, gdy w środkowej, a częściowo i w górnej Styryi, gdzie jest większa mieszanina ras, pojawiają się już częściej, przychodzimy do przekonania, że i do Styryi choroba ta zawleczoną została przez rasy zagraniczne, a mianowicie: szwajcarską i holenderską. Łatwo także przypuścić można, że bydło, sprowadzane ze Szwajcaryi i Niemiec, zarażone już było tuberkułami, gdyż w państwach owych choroba ta coraz więcej szerzyć się zaczęła. Pomimo tego, wielu gospodarzy naszych wzdycha dotąd za rasami obcemi, zamiast przez dobór rozpłodników i stosowną hodowlę starać się o polepszenie ras krajowych.

Podług sprawozdania dra Czekera na drugiem zebraniu weterynarzy austryackich, procent zabitego w rzezalniach bydła, chorego na tuberkuły, ważył się między 2–5%. Podług tabel, sporządzonych przez Lydtina, Szmidta, Göringa, Adama, Zündla, Bonga i innych, pojawiały się tuberkuły w niżej wymienionych krajach i miastach w następującym stosunku: w Danii 2–10%, w Augsburgu, Strasburgu, Monachium, Berlinie, Kopen-

hadze i w Szemnitz od 2·13 do 5·13%, w Döbeln, Frankenbergu i Zittau w Saksonii między 16 i 22%. Podług ogłoszeń „Związku szwajcarskich rzeźników“, okazuje się, że z 10.623 krów zabitych w Szwajcaryi 3% podlegało chorobie tuberkułowej.

Z bydła zabitego w rzezalni w Gratzu, ilość krów dotkniętych tuberkułami wynosiła 1—3 na tysiąc, licząc już w to wszystkie najlżejsze objawy tej choroby w latach najniekorzystniejszych; ilość ta, jak widzimy, jest prawie nic nie znacząca. Zastanawiając się nad szybkością, w jakiej wzmagała się w ostatnich latach ilość wypadków tuberkulicznych, zachodzi obawa, by ta choroba nie zaczęła rozszerzać się w Styryi w równym stopniu, jak w innych krajach i chociaż obecnie zdarzają się tylko sporadyczne i rzadkie jej wypadki, zdałoby się jednak pomyśleć o środkach zaradczych, zanim się wzmoże ich potrzeba.

Pierwszą oznaką tuberkuł u bydła jest gorączka wieczorna, dochodząca do 41°, co łatwem jest do rozpoznania. Nadto, zmienna ochota do jadła, silne wychudzenie, zjeżenie sierci na bydle i ciężki oddech, zawiadamiają właściciela o złym stanie zdrowia jego inwentarza. Gdy w końcu przyłączy się do tego suchy, bolesny kaszel i opuchnięcie przewodów oddechowych, a mleko staje się wodniste i niejednostajne, natenczas budzi się uzasadnione przypuszczenie, że się ma do czynienia z tuberkułami. Zadaniem wtedy weterynarza jest sprawdzenie choroby zapomocą szczepienia i badań bekteryologicznych. Nie jest to łatwą rzeczą zbadać, a raczej wyśledzić tuberkuły u zwierząt żywych, należy jednak spodziewać się, że po przeprowadzeniu rozmaitych w tym kierunku doświadczeń, szczepienie tuberkuliny stanie się środkiem niemylnym do sprawdzenia choroby. Ponieważ jednak lekarstwa nie wywierają żadnego wpływu na nią, nie pozostaje zatem nic więcej do czynienia, jak starać się środkami zapobiegawczemi powstrzymać ją i przeszkodzić dalszemu szerzeniu się.

Rozszerzanie się tuberkułów u bydła dzieje się przez przeniesienie ich na bydło sąsiednie, przez oddech, łączenie, albo też przez ludzi chorych na tuberkuły. Dziedziczność tej choroby została również dowiedzioną. W rzeźni w Gracu spotkano tuberkuły u 4 tygodniowego cielęcia, a w innych rzeźniach fakt ten stwierdzonym był także niejednokrotnie. Choroba przechodzi często na cielęta z mlekiem matek, szczególnie wtedy, gdy siedlisko tuberkułów jest w wymieniu.

Jedną z głównych przyczyn rozwijania się tej choroby jest przeciwne naturze utrzymanie bydła. Dowodem tego są badania przeprowadzane tak zagranicą, jakoteż w Gracu, z których okazało się, że 80—90% bydła chorego na tuberkuły składało się z krów dojnych, niewychodzących prawie nigdy ze stajni. U tych krów dostrzeżono całkiem odmienną postać choroby, zwaną „tuberkułami stajennemi“, przy których węzły tuberkuliczne nie rozwijają się wcale, albo w bardzo tylko małym stopniu; natomiast spostrzedz się dają rozszerzenia jam płucnych, a o ile łatwem jest wykazanie bacyllów tuberkulicznych w zawartości tych jam, o tyle trudnem jest wynaleźć je w węzłach tuberkulicznych, z powodu zachodzącego w nich rozkładu. Węzły te są objawem usiłowań natury zwalczenia choroby; pojedyncze grupy tuberkułów otoczone nowotworami tkankowemi i zwapnieniami, które bacylle odosobniają i powstrzymują dalszy postęp choroby, jak się to często spostrzedz daje u bydła silnie żywionego. To lecznicze usiłowanie natury jest skuteczne tylko wtedy, gdy żywienie bydła jest zbliżone do naturalnego. Przy dalszem utrzymywaniu bydła w stajni, choroba rozwija się coraz więcej.

Opierając się na naukowem twierdzeniu, że bacylle najlepiej rozwijają się w atmosferze ciepłej i wilgotnej, przychodzimy do przekonania, że ciągłe trzymanie krów w zadusze stajennej bez należytego przewiewu powietrza, sprzyja bardzo rozwojowi tuberkułów. Utrzymywano dawniej, że ciepłe powietrze stajenne bardzo jest zdrowe dla ludzi chorych na płuca, że w tem powietrzu, przesyconem amoniakiem, daleko lżej im oddechać i że się w niem czują o wiele lepiej, aniżeli w innem; nie wiedziano jednak, że polepszenie tyczyło się również tych drobnych organicznych istot, które zalegały wnętrze płuc chorego i rozwijając się silniej w odpowiednich dla siebie warunkach sprawiały chwilową ulgę choremu, lecz przyśpieszały niszczenie organizmu jego. Brak ruchu przyczynia się również do rozwijania się tuberkułów u bydła. Zbyt wolne oddechanie przy ciągłem staniu na miejscu, sprowadza zgęstnienie szluzu gruczołowego, a gdy na tak przygotowany i korzystny dla siebie grunt, dostanie się przypadkowo kilka bacylli tuberkulicznych, wtedy przyjmują się łatwo i rozwijają szybko. Poruszanie się na wolnem powietrzu, choćby nawet krótko trwające, mogłoby wzbudzić silniejsze oddechanie i wyprowadzić tym sposobem nagromadzoną flegmę.

Przy teraźniejszych ekonomicznych stosunkach rolnych nie zawsze można mieć pastwisko do wypędzania bydła, a nawet nie jest to koniecznie potrzebnem, dostatecznem jest pozostawienie obok stajni małego, ogrodzonego miejsca, na którem bydło mogłoby przechadzać się w dnie słoneczne. Świeże powietrze i słońce dodają siły i zdrowia wszelkiemu organizmowi zwierzęcemu i nie można bezkarnie pozbawiać go tych dwóch życiodajnych żywiołów. Pominąwszy już, że barbarzyństwem jest skazywać żyjące stworzenie na pozostawanie przez całe życie na łańcuchu w zadusze stajennej, naraża się przytem właściciel na oczywiste straty, wiadomo bowiem każdemu, że jałownik chowany na wolności rośnie prędzej i grubszych nabiera kości, krowy zaś wypędzane na pastwisko dają więcej mleka i są mniej wrażliwe na wszelkie przypadłości, aniżeli te, które zawsze stoją w stajni.

Znaczne rozszerzenie się tuberkułów bydlęcych

w niektórych krajach, połączone ze stratą dla gospodarzy i z niebezpieczeństwem przeniesienia tej choroby na ludzi, dało pochop Tow. rolniczym, a zarazem medycynie i weterynaryi do gorliwego zajęcia się tą sprawą. Jako środki ochronne i niszczące chorobę, wkazane zostały: obowiązkowe zawiadamianie o wybuchu choroby, odosobnianie, a względnie zabijanie bydła chorego przy stosownem wynagradzaniu właścicieli, a wreszcie oględziny lekarskie bydła, przeznaczonego do chowu. Jako środki hygieniczne polecono staranne oglądanie mięsa i mleka. Wniosek, postawiony w r. 1888 na „kongresie tuberkulicznym“ w Paryżu, by prawa, tyczące się zarazy bydlęcej rozciągnięte były zarówno do choroby tuberkulicznej, uznane zostały we Francyi w r. 1889 za obowiązujące. Kwestya ta poruszona w Wiedniu w r. 1892 wskutek drugiego zebrania weterynarzy austryackich nie doznała ogólnego uznania, a natomiast postawiono wniosek przymusowego zabezpieczania bydła.

Nie ulega wątpliwości, że zaliczenie tuberkułów do rzędu chorób zakaźnych, równie jak zaprowadzenie przymusowego ubezpieczania bydła, przyczynić się mogą do powstrzymania postępów tej choroby, objawy jej wszelkie nie przestaną ukazywać się na nowo, dopóki warunki hodowli nie będą więcej zbliżone do natury, utrzymanie bydła w stajni nie zostanie do pewnego stopnia ograniczone, a wypędzanie w pole lub chwilowe przebywanie na wolnem powietrzu nie będzie uważane za konieczne. *K.*

W jaki sposób możemy otrzymać większy dochód z mleka.

Pan Henryk v. Manner, prowadzący u siebie przerób mleka na wielkie rozmiary, umieścił w piśmie niemieckiem „Der praktische Landwirth“ artykuł, wykazujący korzyści, jakie wynikają z użycia odśrodkowca tak w pojedyńczych, nieco większych gospodarstwach, jak szczególnie w mleczarniach spółkowych.

Chcąc zachęcić do tego i mniejszych właścicieli ziemi, rozpoczyna artykuł swój od opisania rozmowy z sąsiadką, która mając 6 krów, narzekała przed nim, iż mąż jej żąda, by z dochodu otrzymywanego za mleko opędzała wszelkie wydatki domowe. Tymczasem za masło płacą jej na miejscu tylko 75 ct. za kilogram, chociaż w mieście sprzedają po 1 złr., na świeże mleko jest odbyt bardzo szczupły, bo tylko na 2 litry dziennie po 6 ct. za litr, słowem, ma od 6 krów dochodu w gotówce tylko 228 złr. i 80 ct., czyli od jednej krowy 38 złr. 13 ct. Autor starał się przedewszystkiem przekonać sąsiadkę, iż dochód ten jest w każdym razie znacznie większy, gdyż nie rachuje ona nabiału zużytego w domu, a przedewszystkiem znacznej ilości mleka zbieranego, które skarmia trzodą chlewną, a które zużyte w ten sposób ma wartość przynajmniej po $1\frac{1}{2}$ ct. za litr. Wskutek niedostatecznego wydzielenia tłuszczu potrzebuje wprawdzie gospodyni ta 35 litrów mleka dla wyrobienia 1 kg. masła, sprzedając jednak rocznie 260 kg. masła, zużyła do tego 9100 litrów mleka niezbieranego, z czego znowu pozostało około 7735 litrów mleka zbieranego dla trzody. Nie uwzgledniając zatem nabiału spożytego w domu, rachunek przedstawia się następująco:

Za sprzedane 730 lt. mleka śwież. po 6 ct.	= złr.	43·80
„ „ 260 kg. masła po 75 ct.	= „	195·—
Za spasione 7735 lt. mleka odtł. po $1\frac{1}{2}$ ct.	= „	116·—
Razem	złr.	354·80

czyli każda krowa dała dochód roczny 59 złr. 13 ct. Wyrachował jej również, że potrzebując do uzyskania 1 kg. masła aż 35 litrów mleka, spienięża to ostatnie przez wyrób na masło zbyt tanio, bo tylko po $3\frac{1}{2}$ ct. za litr, a za podstawę do tego rachunku wziął ilość 100 litrów mleka dających 2·86 kg. masła. I tak:

Za 2·86 kg. masła po 75 ct. otrzymuje	2 złr.	$14\frac{1}{2}$	ct
„ 85 litrów mleka zbieranego po $1\frac{1}{2}$ ct.	1 „	$27\frac{1}{2}$	„
„ 12 „ maślanki po $\frac{1}{2}$ ct.	0 „	6	„
Razem	3 złr.	48	ct.

czyli za 1 litr mleka po 3·5 ct. Przyjąwszy zatem, że jedna krowa daje rocznie, oprócz tego co ciele spotrzebuje, jeszcze 1800 litrów mleka, czyli przeciętnie po 5 litrów dziennie, to przerabiając je w powyższy sposób na masło i spasając pozostałe mleko zbierane i maślankę, otrzymuje się tylko 62 złr. 64 ct., gdy w razie możności sprzedawania wszystkiego świeżego mleka po 6 ct. za litr uzyskałoby się rocznie od tej samej krowy, czyli za tę samą ilość mleka 108 złr.

Wiadomem jest wszakże, że przeważna większość gospodarzy niema warunków odpowiednich do sprzedawania wszystkiego mleka prosto ze stajni, chyba po cenach tak niskich, że produkcya jego wcale nie opłacałaby się. Ażeby zatem mleko to spieniężyć korzystnie, zmuszeni są przerabiać je na masło lub ser, a jeżeli przeprowadzą to umiejętnie i właściwie, to przy spasaniu odpadków trzodą chlewną mogą uzyskać za każdy litr mleka 5—6 centów. Drogą do tego są Stowarzyszenia.

Związawszy się razem nie potrzebujemy sprzedawać naszego masła przekupniom po 75 centów za kg., gdyż opłaci się już wyszukać odbiorców, którzy zapłacą za kg. po 1 złr. i wyżej. Zyskawszy tylko owe 25 ct. za kg., które zarabia pośrednik, otrzymuje się przy 260 kg. masła, sprzedanych przez sąsiadkę autora, 65 złr nadwyżki, co przy 200 stowarzyszonych, mających tę samą ilość masła na sprzedaż, czyni kwotę 13.000 złr., zabieranych obecnie przez przekupniów.

Jeżeli jednak postąpimy o krok dalej i połączymy się do wspólnego wyrobu masła przez ludzi zawodowych i zapomocą odpowiednich przyrządów mleczarni spółkowej, to uzyskamy jeszcze większe korzyści. Prze-

dewszystkiem otrzymamy z tej samej ilości mleka więcej masła, a mianowicie, odpowiednio do zawartego w mleku tłuszczu, z 28 a nawet 25 litrów 1 kg. masła. Następnie, pozostające po odtłuszczeniu mleko jest zupełnie słodkie, służyć zatem może nietylko do skarmiania trzodą, ale również, po ogrzaniu go i zmieszaniu z odwarem nasienia lnianego, także do pojenia cieląt, szczególnie takich, które nie są przeznaczone do hodowli.

Wykształceni rolnicy wiedzą, że od lat 10ciu odtłuszczanie mleka w większych mleczarniach prywatnych i spółkowych, w Niemczech i w Austryi odbywa się za pomocą maszyn, zwanych odśrodkowcami, czyli centryfugami. Maszyny takie wyrabiane są albo do obracania ręką, odtłuszczając w godzinie od 55 do 250 litrów mleka, albo też poruszane są siłą koni, wody lub pary i odtłuszczają w przeciągu godziny do 2000 litrów mleka. Maszyny te wyrabiane są w rozmaitych fabrykach, a udoskonalenie ich doprowadzone jest do tego stopnia, iż nie można już powiedzieć, że ta lub owa zasługuje na wyszczególnienie. Chodzi tu głównie o zastosowanie ich do ilości mającego się odtłuścić mleka, zatem przy użyciu w jednej godzinie 125 litrów odpowiedni jest bergendorfski odśrodkowiec ręczny „Alpha“; przy użyciu 150 litrów odśrodkowiec zwany „Balance Handcentrifuge“ wyrabiany w fabryce maszyn nabiałowych A. Pfanhausera w Wiedniu, VIII Strazziggasse 41, kosztujący 285 złr.; do przerabiania zaś w jednej godzinie 250 litrów mleka nadaje się separator ręczny „Alpha-Baby“, wyrabiany przez fabrykę Kleiner et Fleischmann w Mödling i kosztujący w fabryce 200 złr. z wszelkiemi zaś przyborami 371 złr.

Nie jedna z gospodyń naszych zapyta: pocóż ponosić tak wielkie koszta na sprawienie odśrodkowca, skoro śmietana wyzbieraną być może na miskach, do których wlewa się mleko po wydojeniu? Otóż właśnie o to chodzi, że odtłuszczanie mleka zapomocą odśrodkowca odbywa się dokładniej, przeto uzyskuje się z tej samej ilości mleka więcej śmietany i masła, aniżeli przy dotychczasowym sposobie postępowania.

Uwidocznimy to przykładem. Przypuśćmy, że u nas i u sąsiada naszego znajduje się po 17 krów, z których przeciętnie $^1/_4$ część jest wycielonek i które oprócz zaopatrzenia potrzeby cieląt dają dziennie każda po 5 kg. mleka (100 litrów mleka waży około 103 kg., zatem zamiast 5 kg. możemy powiedzieć odrazu 5 litrów, czyli dokładnie 4.864 lt.) o przeciętnej zawartości tłuszczu 3·5%, co czyni dziennie 85 kg., z których, dajmy na to, 7 kg. pozostaje na potrzebę domu, a z 78 kg. zbiera się śmietana i to u nas podług dawnej metody, u sąsiada zaś zapomocą odśrodkowca. U niego kosztuje całe to urządzenie co najwyżej 400 złr. Przyjmując zatem 10% zużycia tego urządzenia, czyni to rocznie 40 złr., a dodawszy do tego koszt najlepszej oliwy do smarowania i petroleum do oczyszczania panewek, wynoszący rocznie około 18 złr., okaże się nadwyżka w koszcie rocznym w kwocie 58 złr. Przy pomocy jednak odśrodkowca ręcznego, sąsiad nasz otrzymuje z 26 kg. mleka o zawartości 3·5% tłuszczu 1 kg. najlepszego masła deserowego, które sprzedaje po złr. 1·20 za klg., dzienny zatem dochód jego (t. j. z 78 kg. mleka = 3 kg. masła) przedstawia się w kwocie złr. 3·60, co czyni rocznie . . . . 1314 złr.
Potrąciwszy od tego powyższe procenta i koszta 58 złr.
Zostaje dochód czysty za masło . 1256 złr.

Zobaczmyż teraz, jak się przedstawia ten dochód we własnem naszem gospodarstwie, prowadzonem podług dawnego systemu. Mimo najstaranniejszego postępowania musimy zużyć przynajmniej 33 kg. mleka do wyrobu 1 kg. masła, za które nie uzyskamy więcej jak 1 złr. za kg. Przy tej samej więc ilości mleka, jaką ma nasz sąsiad i przy równejże zawartości w niem tłuszczu, otrzymamy za masło dziennie tylko 2·20 złr., czyli rocznie 876 złr., zatem mniej o 380 złr., którą to kwotą pokrylibyśmy w jednym roku całe urządzenie odśrodkowca ręcznego. Przypuściwszy nawet, że sąsiad nasz nie uzyska większej ceny za swe masło, to i w takim razie nadwyżka w wyrobie jego wynosząca 219 kg. masła, uczyni — po potrąceniu większych kosztów rocznych — zawsze jeszcze 161 złr., nie rachując już lepszej korzyści z zupełnie słodkiego mleka odtłuszczonego. (Dok. n.)

Porównawcze doświadczenia nad zdolnością gromadzenia azotu przez kilka gatunków koniczyny i lucerny.*)

Ulubioną i raz po raz zalecaną rośliną na zielony nawóz na ziemiach mocnych, jest lucerna chmielowa. Vibrans świeżą masę, jaka się z lucerną chmielową dostaje do roli, oblicza z hektara na 270 cetnarów, w tem zaś 77$^1/_2$ kilo azotu, to też gorącym jest zwolennikiem podsiewania tego gatunku na ziemiach mocnych, bądź w podłożone ścierniska w celu przyorania pod następne płody. Według nieogłoszonego jeszcze drukiem doświadczenia prof. Strebela, który z pola doświadczalnego w Hohenheimie po lucernie chmielowej ostatniego lata zebrał więcej owsa, niż po łubinach, wyce piaskowej i grochu polnym, równocześnie z nią wysianemi i przyoranemi, przysługiwałoby lucernie chmielowej pierwszeństwo nawet przed roślinami, wydającemi znacznie większe, niż ona, masy zielonego nawozu. Powodu zjawiska tego dla braku ścisłych doświadczeń, dostatecznie jeszcze nie znamy. Można je sobie tłomaczyć szybszym rozwojem lucerny, silniejszem krzewieniem i lepszem ocienieniem ziemi, a może i zdolnością gromadzenia większych ilości azotu w korzeniach, lecz i przypadkowe okoli-

*) Z „Ziemianina“.

czności nie są tu wykluczone. Jedno tylko nie ulega wątpliwości: że najszybszym rozwojem obdarzone, a przytem najmniej wilgoci wymagające motylkowe, okrywające najdoskonalej rolę i gromadzące ilościowo najwięcej azotu, najprzydatniejsze są na zielone nawozy. Tego zaś spodziewaćby się należało więcej po jednorocznych, niż po dwu i wieloletnich koniczynach.

Tą myślą powodowany, zarządziłem na małą skalę porównawcze doświadczenie z lucerną chmielową i koniczyną czerwoną z jednej strony, z drugiej zaś z jednorocznemi (latowemi): lucerną plamistą (Medicago maculata), koniczyną wonną (Trifolium suaveolens) i koniczyną egipską (Trifolium alexandrinum). Ostatnie trzy pochodzą z krajów przytykających do morza Śródziemnego i odznaczają się szybkim rozrostem. Lucerna plamista i koniczyna wonna, krzewiąc się od samej ziemi, dobrze ją ocieniają i wytwarzają liście, obwodem dorównujące liściom koniczyny czerwonej, zaś koniczyna egipska, podobniejsza do zwyczajnej lucerny, wyższym wzrostem wynagradza mniejszą liczbę i mniejszą objętość liści, przeto wszystkie w porównanie iść mogą z naszą lucerną chmielową i koniczyną czerwoną.

Zagonek mocnej roli, na którym przez 3 poprzedzające lata stała komonica, skopany wiosną i zaopatrzony w żużel Thomasa oraz kainit, obsiałem 30 lipca b. r. wymienionemi gatunkami w rzędy 10 cm. odległe, przeznaczając dla każdego gatunku 1·2 kwadr. metra (po 9 rządków) i po 10 gramów czystego, doskonale kiełkującego ziarna.

Mimo skwarnego lata, rozwój roślin nie pozostawiał nic do życzenia, zwłaszcza, że bezpośrednio po siewie, spadł obfity deszcz, po którym ziarno szybko wykiełkowało, i aż do sprzętu, dnia 6 października, nie brakło wilgoci. Najwyżej wyrosła koniczyna egipska, która jednakże nie krzewiąc się od ziemi, dobrze jej nie okryła, drugą co do wysokości była koniczyna wonna, następnie lucerna plamista i chmielowa, ostatnią zaś koniczyna czerwona. Lucerna chmielowa wyrosła po części w łodygi i kwitnąć poczęła, pozostałe trzy gatunki wytworzyły mnóstwo liści, któremi ziemię znakomicie okryły; nie wyrosły jednak w łodygi, prawdopodobnie dla zbyt gęstego stanu.

Przy sprzęcie wykopałem z każdego gatunku po jednym rządku całych roślin z korzeniami, zagłębiając szpadel najmniej na 30 cm. w ziemię i podważając nim ostrożnie rośliny, aby jaknajmniej uronić delikatnych bocznych korzonków. Następnie wydobywałem rękami małe porcye podważonej z roślinami ziemi i kładłem ją w stojące obok naczynie z wodą, w której korzonki jaknajdokładniej z przylegającej gliny oczyściłem. Po wyciśnieniu wody z korzeni, rozłożyłem rośliny na dobę w pokoju dla osuszenia ich z zewnętrznej wilgoci, poczem odkrajawszy nadziemne części mniej więcej na 2 cm. powyżej korzeni (chcąc się tem zbliżyć do niskiego korzenia na polu), kładłem je w świeżym stanie na wagę. Wysuszone nadziemne i podziemne części oddałem tutejszej stacyi chemicznej do wypośrodkowania w nich materyi bezwodnej i azotu. Zbiór z jednego rzędu i zawartość azotu unaocznia następujące zestawienie:

Gatunek	Częścinadziemnewydały				Korzenie wydały				razem azotu z jednego rzędu gramów
	świeżej masy gramów	w tem: materyi bezwodnej %	azotu %	azotu gramów	materyi bezwodnej gramów	w stos. do śwież. łodyg i liści %	w materyi bezwodnej azotu %	w materyi bezwodnej azotu gramów	
Lucerna plamista	819	10·44	0 44	3·600	22·68	2·77	2·48	0·562	4·162
Koniczyna wonna	331	10·31	0·41	1.357	17·21	5·20	2·95	0·508	1·865
Koniczyna egipska	218	15·64	0 58	1·264	15·95	7·32	3·25	0·518	1·782
Lucerna chmielowa	176	15 58	0·69	1·214	13·00	7·39	3 25	0·420	1·634
Koniczyna czerwona	145	12 95	0·55	0·797	14·13	9·74	3·17	0·448	1·245

Pierwotne przypuszczenie o przewadze jednorocznych koniczyn nad wieloletniemi, zostało tu ścisłem doświadczeniem najzupełniej stwierdzone.

Pozostaje mi jeszcze odpowiedzieć na pytanie, ile świeżej masy i azotu powyższe rośliny przyniosły na hektar?

Na podstawie liczb pierwszej tabliczki i wagi świeżej masy z pozostałych 8 rzędów, obejmujących dokładnie 1·0664 kwadr. metra, otrzymujemy następujące zestawienie:

Gatunek	Nadziemne części wydały kilogramów			W korzeniach na hektar azotu kilo	Razem na hektar azotu kilo
	z 8 rzędów (1,0064 kwad. metrów) świeżej masy	na hektar przypada świeżej masy	na hek. azotu		
Lucerna plamista	4·731	44360	195	30	225
Koniczyna wonna	2·895	27140	111	42	153
Koniczyna egipska	1·880	17630	102	42	144
Lucerna chmielowa	1·297	12160	84	29	113
Koniczyna czerwona	1·570	14720	81	40	121

Doświadczenie powyższe dotąd wprawdzie ma tylko naukową wartość, bo dla niedostępności nasienia zagranicznych roślin, z zagonka na łan gospodarski przeniesionem zaraz być nie może, wykazuje ono nam jednak, że przyroda chowa jeszcze gdzieś w ukryciu wiele darów, wyczekujących opieki światłego rolnika, a mianowicie godnych bliższego zainteresowania się niemi. Z czasem i te dary uda nam się przenieść z pod obcego nieba na role nasze, o czem Czytelnicy dowiedzą się może z innej strony, a dziś już w cennikach wielkich domów handlowych raz po raz spotkać się można z ziarnem koniczyny egipskiej, którąby rolnikowi prawdopodobnie nie raz, mianowicie jako szybko rozwijająca się roślina pastewna, dobrą mogła oddać usługę.

Dr. J. Michałowski.

Próby nawożenia łąk potasem i fosforanem potasu.

Profesor Thoms podaje następujące zestawienie zbiorów, przeprowadzonych w zeszłym i obecnym roku w dobrach Ebelshof przy próbnem zasilaniu łąk powyższymi nawozami.

Z jednej i tej samej przestrzeni zebrano:

1891 r.

	Siana	Potrawu	Siano i potraw mniej, więcej, jak nienawoż.
Bez nawozu	146 ft.	124·5 ft.	---
Z nawiez. żużl. Thomasa	136 „	125·5 „	— 9·0
„ mączką kostną	165 „	142·0 „	+36·5
„ kainitem . .	208 „	141·5 „	+79·0
„ żużlami i kain.	121 „	154·0 „	+104·5

1892 r.

Zbiór siana w lipcu:

Bez nawozu . . .	147 funt.
Z żużłami Thomasa	145 „
Z mączką kostną .	172 „
Z kainitem	208·5 „
Z żużlami i kainitem	255 „

Kainit zawierał 11·33% potasu, żużle Thomasa 21·44% kwasu fosforowego, mączka kostna 29·32¼ kwasu fosforowego i 2·10% azotu.

Zestawiając powyższe liczby prof. Thoms zwraca uwagę, że pomijając już podwyższenie zbioru zapomocą kainitu i kombinacyi kainitu z mączką Thomasa, zachodzi jeszcze okoliczność, że parcele nienawożone dały te same wyniki przy pierwszym pokosie w ciągu lat obydwóch i że w stosunku do parcel nienawożonych działanie nawozu wywarło na pierwszy pokos ten sam skutek w r. 1891 jak w r. 1892. Zbiór z parcel nawożonych mączką kostną z kainitem zwiększony był zdaje się w r. 1892 wskutek oddziaływania nawozu danego w r. 1890. Zresztą w obydwóch tych latach tylko żużel Thomasa, użyty sam, bez innego nawozu, dał wyniki niekorzystne.

Łąki tamtejsze mogą być uważane jako humusowo-piaszczyste. Każdy z tych nawozów użyty był w ilości 34 funtów na jednakową przestrzeń tak w jesieni roku 1890 jako też i 1891.

Parcela nawożona kainitem dała w r. 1891 w porównaniu z parcelą nienawożoną o 79 ft. więcej siana.

Następnie przeprowadzono próby porównawcze z nawożeniem łąk superfosfatem lub mączką Thomasa, o których daje nam „Deutsche landw. Presse“ następujące sprawozdanie:

Od czasu rozpowszechnienia żużli Thomasa powstało ogólne prawie mniemanie, że razem z nawozami potasowymi dają one najwyższą korzyść i stanowią wtedy najtańszy nawóz na łąki, w każdym razie dowiedzionem już zostało, że na łąki moczarowate, ubogie w wapno, lepsze są od superfosfatu.

Brakowało tylko prób i doświadczeń rozstrzygających ostatecznie co do użyteczności tych dwóch nawozów. Próby dra Max. Barth'a przeprowadzone na stacyi „Studyów z nawozami fosfatowymi“ w Rufach i streszczone przez niego w osobnem dziełku, jak również ankieta zwołana do tejże stacyi, dla praktycznego zbadania korzyści tych nawozów, postawiły normę użycia 60 kg. rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego, w zamian za 96 kg. kwasu fosforowego w mączce Thomasowej i 120 hektol. siarczanu potasu na 1 ha. Wszystkie próby odbywały się kolejno na gruntach składających się albo z piasków humusowych, lub też z piasku z zwietrzałym łupkiem, z iłu, z lekkiego piasku, z piaszczystych glin, a nareszcie z głębokich i ciężkich glin. Przeciętny wynik 17 prób, do których zaliczono 2 próby chybione, dał nadwyżki w stosunku do parcel nienawożonych: 2198 kg. z łąk zasilonych superfosfatem, 1877 kg. przy nawożeniu żużlami Thomasa, a pojedyncze nadwyżki przy superfosfacie w stosunku do mączki Thomasa wynosiły po 2100, 1500, 1030, 600 i 500 kg., tylko w jednym wypadku na lekkich piaskach dały żużle Thomasa 1975 kg., w drugim również na piaskach 400 klg., a na ile 450 więcej od superfosfatu.

Siedm prób odbytych z ugorami dały w stosunku do parcel nienawożonych przeciętny wynik 2127 kg. nadwyżki po superfosfacie, a 1534 kg. po żużlach Thomasa. Najwyższa nadwyżka po superfosfacie w stosunku do mączki Thomasa wynosiła 3490 kg. Próby odbyte w r. 1890, do których użyto tylko superfosfatu, dały w stosunku do parcel nienawożonych 2150 kg. nadwyżki.

Jeżeli uwzględnimy dające nieraz słyszeć się zdanie, że bydło nie chce jeść siana z łąki nawożonej mączką Thomasa, a gdy przeciwnie stwierdzonem zostało, że superfosfatowe nawożenie nie wpływa wcale na pogorszenie smaku siana, że wreszcie mączka Thomasa sprzedawaną jest dziś znacznie drożej, superfosfat o wiele taniej, to łatwo przyjdziemy do przekonania, że pierwszeństwo nie należy się wcale mączce Thomasa, szczególnie jeżeli mamy do czynienia z lepszym gatunkiem gleby łąkowej.

Jersey i Guernsey.

Wykształconym hodowcom znane są te rasy bydła, znajdujące się na wyspach tej samej nazwy. Jersey jest więcej znaną. Mała ta rasa (400 klg.) wyszczególniająca się siercią sarnią, dosyć normalną budową i szczególną tłustością mleka, była i u nas widzianą, chociaż tylko w pojedynczych okazach. Szczególne jednak przymioty ma posiadać rasa Guernsey; jest znacznie większą od pierwszej (500 do 600 klg. żywej

wagi), czerwono srokata, odznaczająca się głęboką i szeroką budową całego tułowiu, ma oprócz doskonałej mleczności (do 3.000 litr. rocznie i więcej), również szczególną tłustość mleka, bo na $1/2$ klg. masła potrzeba zaledwie 16 do 18 klg. mleka, kiedy u dobrze żywionych Holendrów zaledwie 27 do 28 klg. a u Simmenthalów 23 do 25 na tę samą ilość potrzeba. Odszczególniają się także bardzo dobrym wypasaniem się, a nawet i siła pociągowa wołów ma być zadawalająca. Bydło to hodowane jest wprawdzie przy morskim klimacie, jednak wśród dość trudnych warunków atmosferycznych, jest zatem wytrwałe i zahartowane na zmiany powietrza i temperatury, a wskutek tego bardzo odporne wszelkim chorobom. Bydło to cenionem jest nadzwyczajnie przez hodowców amerykańskich, którzy mimo wysokiego cła wchodowego, nałożonego na bydło rozpłodowe, przywożone do Ameryki, sprowadzają dosyć wiele sztuk rozpłodowych. Czy nie byłoby stosownem, aby wobec niesłychanie wysokich cen bydła Simmentalskiego i dosyć trudnych warunków nabycia takowego lub oldenburskiego w czystej rasie, zrobić próbę z bydłem Guernsey? Byłoby to wdzięcznem zadaniem dla którego z naszych majętniejszych hodowców. Przymioty tego bydła są dosyć zachęcające, a zdolność aklimatyzacyjna bardzo wielka, jak to sprawdzono już niewątpliwie w Ameryce. Hodowcy niemieccy zwrócili szczególną uwagę na to bydło, a przedsięwzięte próby dały bardzo zadawalające wyniki. Krzyżowanie z bydłem krajowem i holenderskiem byłoby może wskazane.

ROZMAITOŚCI.

Doświadczenia z burakiem cukrowym. Z doświadczeń dokonanych w r. 1891 na stacyi agronomicznej Pas de Calais przez p. Pagnoul'a, okazuje się, iż podczas całego peryodu wegetacyjnego hodowanych dziś gatunków buraków bogatych w cukier, ilość tego ostatniego w korzeniach zwiększa się stale aż do początku września. Waga liści na 100 części korzeni zmniejsza się zaś regularnie od chwili wzejścia rośliny aż do zbioru. Stosunek soli alkalicznych na 100 części korzeni, również maleje ciągle, ilość związków potasowych jest stale większą od ilości soli sodowych, te ostatnie znikają nawet zupełnie z korzenia w ostatnim peryodzie wzrostu. Chlorki przechodzą tylko przez korzeń, ażeby przenieść się do części nadziemnych; podobną tendencyę posiadają także sole sodowe. Młoda roślina absorbuje obie zasady: sodę i potaż, dojrzała zaś, jak się zdaje, wyłącznie tylko ten ostatni. Kwasu fosforowego jest więcej w korzeniu, aniżeli w liściach. Bogate w cukier buraki, wyłącznie prawie dziś plantowane, najlepiej sadzić w ilości 8—10 na powierzchni jednego metra kwadr. Sadzenie rzadkie roślin pociąga za sobą zmniejszenie wydajności cukru i wycieńcza grunt. W roślinach wyrwanych i pozostawionych na ziemi, zauważono po pewnym czasie przyrost cukru. Ilość pożytecznych soków jest do pewnego stopnia odpowiednią średniej temperaturze maja, czerwca i lipca; upały panujące podczas wymienionych miesięcy, pozwalają zatem zawsze spodziewać się dobrej wydajności buraków.

Środek przeciw rośnięciu rogów. W Ameryce zakorzenił się obecnie zwyczaj powstrzymania rozwoju rogów, a to celem zapobieżenia uszkadzaniu się wzajemnemu zwierząt przez bodzenie. W tym celu cielętom 3—14dniowym, u których wyrostki rogowe zaczynają się rozwijać, zapomocą ługu potasowego żrącego niszczą róg. W tym celu róg się zwilża wodą i traktuje ługiem żrącym tak długo, aż zmięknie, zaczerwienieje i zacznie się złuszczać; wtedy operacya jest już skończona. Uważać należy, ażeby skóra dokoła rogów nie uległa zniszczeniu.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 23/1			Tarnów z dnia 20/1			Rzeszów z dnia 20/1			Lwów z dnia			Wiedeń z dnia 20/1		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	7 50	8 35	—·—	—·—	—·—	7 60	7·—	7 30	—·—	—·—	—·—	—·—	7 70	8 10	—·—
Zyto	6 50	6·98	—·—	—·—	—·—	6 40	6 15	6 30	—·—	—·—	—·—	—·—	6 —	6 85	—·—
Jęczmień	5·40	6 25	—·—	—·—	—·—	5 50	5 50	6 —	—·—	—·—	—·—	—·—	6 30	6 90	—·—
Owies	5·80	6·50	—·—	—·—	—·—	5 30	5 30	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	5 05	—·—
Groch	10 —	12·—	—·—	—·—	—·—	9 25	6 10	7 25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—
Fasola	8·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·50	5·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·—	8 50	—·—	—·—	—·—	7·25	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·—	6·—	—·—	—·—	—·—	5 50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	16·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4 40	5 15	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	11 50	11·—	11·25	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	— —
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	70·—	60·—	70·—	—·—	— —	— —	—·—	65·—	72·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	56·—	85·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·10	2 80	—·—	—·—	—·—	1 90	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	2 80	4·—	— —
Siano z koniczyny	3 —	3 50	—·—	—·—	—·—	3 90	— —	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	3·50	4·50	— —
Słoma	1·40	1 60	—·—	—·—	—·—	1 70	—	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·90	2 —	—·—
Kartofle hektolitr	1 80	2·—	—·—	—·—	—·—	2 80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4 20	6·—	—·—
Okowita 80—95°	—·—	—·—	77·—	—·—	za 1 l.	1 90	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	—·—	— —	—·—
„ kont.	—·	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	12·25	—·—	— —	—·—	—·—	— —	—·—	—·—
Masło	1·10	1·20	—·—	— —	—·—	1·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.